

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
8. APRIL 1954

DEUTSCHES PATENTAMT  
**PATENTSCHRIFT**

Nr. 908 748  
KLASSE 21a<sup>4</sup> GRUPPE 74  
*B 8513 VIIIa / 21a<sup>4</sup>*

---

Dr. Ludwig Müller, Hamburg  
ist als Erfinder genannt worden

---

Blaupunkt-Elektronik G.m.b.H., Berlin-Wilmersdorf

Einrichtung zur Einstellung der Phasenlage einer elektromagnetischen  
Schwingung in einem Hohlleiter

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 22. August 1940 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. Juli 1953  
Patenterteilung bekanntgemacht am 4. März 1954

---

BEST AVAILABLE COPY

K 001936

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Einstellung der Phasenlage einer elektromagnetischen Schwingung in einem Hohlleiter.

Es ist bekannt, Hohlleiter zur Fortleitung sehr kurzer elektromagnetischer Schwingungen zu verwenden. Der Rohrdurchmesser liegt hierbei in der Größenordnung der fortgeleiteten Wellen. Das offene Ende derartiger Leiter besitzt eine Richtcharakteristik, wobei die Richt Eigenschaften durch eine konische Ausbildung der Öffnung verbessert werden können. Es ist bereits vorgeschlagen worden, Kombinationen solcher Rohrstrahler zur Erhöhung der Richtschärfe und der Verstärkung zu verwenden. Um derartige Strahlerkombinationen mit angeschlossenen Hohlleitern wirkungsvoll einsetzen zu können, ist es notwendig, die Phasenverhältnisse der einzelnen Strahler zueinander genau einzustellen.

Erfindungsgemäß erfolgt die Einstellung der Phasenlage der Schwingung in derartigen Hohlleitern dadurch, daß ein in Richtung der Rohrachse angeordneter elektrischer Leiter in seiner Länge geändert wird. Bei der Übertragung von  $E_0$ -Wellen im Hohlleiter bildet sich hierbei in dem Teil des Rohres, in dem der Mittelleiter angeordnet ist, eine Welle mit einer Länge entsprechend der in einem coaxialen Kabel aus, die der Luftwellenlänge entspricht. Da diese nicht mit derjenigen in einem Hohlleiter übereinstimmt, wird bei Veränderung der Länge des Innenleiters die Phasenlage der Welle verschoben. Bei  $H_1$ -Wellen im Hohlleiter ergibt sich eine entsprechende Wirkung, indem durch den coaxialen Leiter eine Vergrößerung der Welle vorgenommen wird.

Die Veränderung der Phasenlage kann auf mechanischem Wege durchgeführt werden, indem die Länge eines Drahtes verändert wird. Auf elektrischem Wege kann die Phaseinstellung dadurch vorgenommen werden, daß z. B. eine Glimmlampe in der Rohrachse angeordnet und die Länge der Glimmstrecke verändert wird.

In der Abbildung ist eine Richtantennenanordnung unter Verwendung von Phasenschiebern und eine beispielsweise Ausführung des erfindungsgemäßen Phasenschiebers selbst dargestellt.

In Abb. 1 wird die Energie eines Ultrakurzwellensenders 2 über ein Hohlrohr 3, ein Hosenrohr 4 und zwei Anschlußstücke 5 und 6 zwei Richtstrahlern 7 und 8 zugeführt. Diese Richtstrahler sind als Hornstrahler ausgebildet. Zur Erzielung einer geeigneten Richtcharakteristik ist es notwendig, die Phasenlage der Einzelstrahler einzustellen. Zu diesem Zwecke ist in eine der Zuleitungen ein Phasenschieber 9 eingebaut.

Dieser Phasenschieber besteht nach Abb. 2 aus einem Hohlrohr 10, in dem ein Draht 11 zentrisch eingebaut ist. Dieser ist auf dielektrischen Stäben 12 gehalten. Über ihn ist ein hülsenförmiger Leiter 13 durch Einwirkung von außen mittels eines Hebelsystems 14 verschiebbar. Mit Hilfe der beschriebenen Anordnung ist auf einfachem Wege eine Einstellung der Phasenlage im Rohr durchführbar. Bei elektrischer Steuerung wird der Draht z. B. durch eine Glimmstrecke ersetzt, die durch die positive Säule einer Neonröhre gebildet wird.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zur Einstellung der Phasenlage einer elektromagnetischen Schwingung in einem Hohlleiter, dadurch gekennzeichnet, daß ein in der Rohrachse angeordneter elektrischer Leiter in seiner Länge veränderbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge eines Drahtsystems auf mechanischem Wege verändert wird.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Rohrachse eine Glimmstrecke mit steuerbarer Länge angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

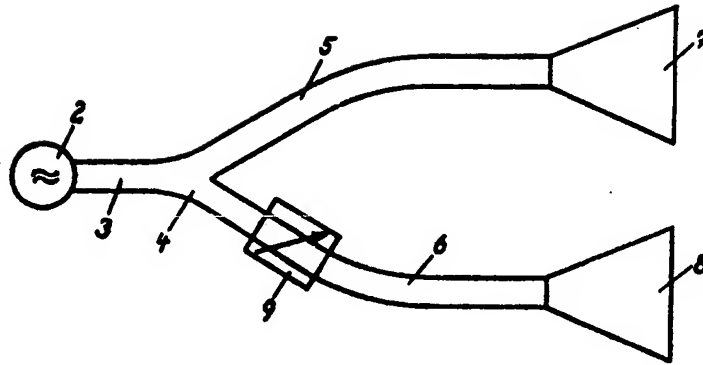


Abb. 1

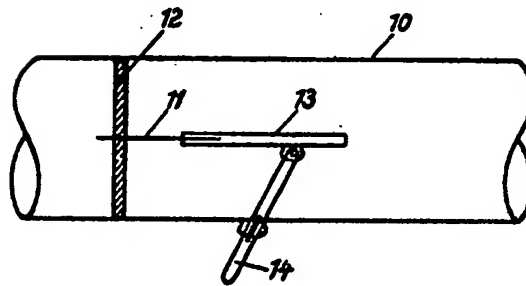


Abb. 2

BEST AVAILABLE COPY